

Valve de gonflage

Patent number: FR1155139
Publication date: 1958-04-23
Inventor:
Applicant: DUNLOP SA
Classification:
- **international:**
- **european:** B60C29/02
Application number: FRD1155139 19560601
Priority number(s): GBX1155139 19550603

Abstract not available for FR1155139

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BREVET D'INVENTION

Gr. 10. — Cl. 1.

N° 1.155.139

Classification internationale :

B 62 g



Valve de gonflage.

SOCIÉTÉ ANONYME DES PNEUMATIQUES DUNLOP résidant en France (Seine).

Demandé le 1^{er} juin 1956, à 15^h 46^m, à Paris.

Délivré le 25 novembre 1957. — Publié le 23 avril 1958.

(2 demandes de brevets déposées en Grande-Bretagne les 3 juin 1955 et 11 mai 1956,
au nom de Société dite : DUNLOP RUBBER Company Limited.)

La présente invention se rapporte aux valves de gonflage, et concerne plus particulièrement les valves pour pneumatiques sans chambre à air.

On connaît des enveloppes pneumatiques ne comportant pas de chambre à air usuelle et dont les talons, lors du gonflage, sont appliqués fortement par la pression intérieure, en contact étanche à l'air contre les bords de jante. Avec ces enveloppes, la valve de gonflage doit être fixée de façon étanche à la jante de roue, et on utilise généralement une valve de gonflage usuelle, dont la tige est fixée de façon étanche dans un trou prévu dans la jante à l'aide de deux rondelles de caoutchouc ou autre, comprimées de part et d'autre de celui-ci.

La présente invention a pour objet une nouvelle valve de gonflage perfectionnée, plus particulièrement pour enveloppes pneumatiques sans chambre.

Selon l'invention, une valve de gonflage comprend un corps de valve agencé de manière à être maintenu de façon étanche dans une ouverture communiquant avec l'objet à gonfler, un élément en caoutchouc ou en matière analogue associé à l'extrémité de ce corps de valve à l'intérieur de l'objet à gonfler, une soupape capable de former un contact étanche avec l'élément en caoutchouc ou analogue et comportant une tige pouvant coulisser dans le corps de valve, des moyens permettant à un fluide sous pression de traverser le corps de valve afin d'ouvrir la soupape et de gonfler l'objet et des moyens pour limiter le mouvement de la soupape dans la direction d'ouverture.

De préférence, une valve de gonflage comprend une douille annulaire en caoutchouc ou matière analogue susceptible d'être montée de façon étanche dans une ouverture communiquant avec l'objet à gonfler, un corps de valve fixé de façon étanche à l'intérieur de cette douille et faisant saillie sur elle à l'extérieur de l'objet, une soupape capable de former un contact étanche avec l'autre extrémité de cette douille et présentant une tige pouvant coulisser dans le corps de valve, des moyens permettant à

un fluide sous pression de traverser le corps de valve afin d'ouvrir la soupape et de gonfler l'objet, et des moyens pour limiter le mouvement de la soupape en direction d'ouverture.

La valve de gonflage de l'invention est particulièrement désignée pour être utilisée sur une jante de roue portant un pneumatique sans chambre à air, et à cette fin la douille en caoutchouc porte, soudé à l'intérieur, un corps de valve et est conçue de manière à pouvoir être fixée de façon amovible dans une ouverture percée dans la jante de la roue. A l'intérieur de la jante, une soupape est montée de façon à s'appuyer contre l'extrémité adjacente de la douille en caoutchouc et à être maintenue fermée par la pression qui règne à l'intérieur du pneumatique, cette soupape étant pourvue d'une tige coulissant à l'intérieur du corps de valve. Un passage est ménagé entre le corps de valve et la tige pour permettre à l'air refoulé par une pompe ou autre, de traverser le corps de valve, et, en repoussant la soupape de son siège, de pénétrer à l'intérieur du pneumatique. Des moyens sont également prévus pour limiter le mouvement de la soupape quand elle se soulève de son siège.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui ressortent tant du texte que du dessin faisant, bien entendu, partie de ladite invention.

La fig. 1 est une vue en coupe d'une valve de gonflage conforme à la présente invention;

La fig. 2 est une vue en coupe partielle d'une modification de la valve représentée à la fig. 1;

La fig. 3 est une vue en coupe d'un autre mode de réalisation d'une valve selon l'invention;

La fig. 4 est une vue dans la direction de la flèche « A » de la soupape de la fig. 2;

La fig. 5 est une vue en coupe d'une autre variante de valve de gonflage selon l'invention.

Dans le mode de réalisation de l'invention repré-

senté sur la fig. 1, une valve de gonflage pour pneumatique sans chambre à air de véhicule automobile se montant sur une jante à base creuse comprend, une douille annulaire 1 en caoutchouc ou en une matière élastique analogue comportant à l'une de ses extrémités une bride annulaire extérieure 2 et à son autre extrémité une partie en cône tronqué 3 reliées par une partie intermédiaire cylindrique 4. Les dimensions de la douille sont telles que la partie cylindrique 4 présente un diamètre légèrement plus grand que celui du trou percé dans la jante et une longueur légèrement inférieure à l'épaisseur de la jante au droit du trou. L'extrémité de la douille 1 présentant le bout de plus petit diamètre de la partie en cône tronqué 3 présente un diamètre extérieur légèrement plus petit que le trou 6 destiné à la valve de gonflage ménagé sur le côté de la base creuse de la jante 5 de la roue. La douille 1 s'insère en le forçant dans le trou 6, le petit diamètre en premier, et la partie en cône tronqué se déforme pour lui permettre de se placer de façon étanche dans le trou, dont les bords sont emprisonnés entre la bride annulaire extérieure 2 et la partie de plus grand diamètre de la partie en cône tronqué 3.

Un corps de valve cylindrique creux 7 est prévu, il comprend une partie de diamètre réduit 8 qui est liée ou fixée d'une autre manière à l'intérieur de la douille de caoutchouc 1 et une partie de plus grand diamètre 9, présentant à l'extérieur un filetage 10. Le diamètre extérieur de la partie de grand diamètre 9 est égal au petit diamètre du cône tronqué 3 de la douille 1 et cette partie de plus grand diamètre est axialement en ligne et fixée à cette extrémité. Le passage 11 qui traverse le corps 7 de la valve présente à l'extrémité opposée à la douille 1, une cavité 12.

La soupape 13 comprend une tête circulaire 14 dont l'un des côtés 15 est sensiblement concave, et le pourtour extérieur 16 de ce côté concave 15 est agencé de façon à former un contact étanche à l'air avec l'une des faces de la bride extérieure 2 de la douille 1, près du pourtour de celle-ci. Au centre de la face concave 15 de la soupape 13, part axialement une tige de soupape creuse 17 qui traverse le passage 11 du corps de valve 7, où elle peut coulisser, et qui se termine dans la cavité 12 de l'extrémité de ce passage. Cette extrémité de la tige de soupape est rabattue en 18 pour buter contre l'épaulement 19 formé par la cavité 12, afin de limiter le mouvement de la tête 14 quand elle se soulève de son siège 16. L'extrémité de la tige creuse 17 voisine de la tête 14 présente des fentes 20 permettant à l'air sous pression de traverser la tige 17 pour gagner la partie concave 15 de la soupape et de là, par suite de l'ouverture de celle-ci sous l'action de l'air, l'intérieur du pneumatique.

La valve de gonflage s'insère par la face intérieure de la jante à base creuse 5, l'extrémité de plus grand

diamètre 9 du corps de valve 7 étant enfilée à travers l'ouverture 6 et la partie en cône tronqué 3 de la douille 1 fléchie jusqu'à ce que la douille soit placée de façon sûre et étanche dans le trou 6 de la manière décrite. On peut alors raccorder une pompe ou autre à la partie filetée 10 du corps 7 de la valve et gonfler le pneumatique. La pression de l'air refoulé par la pompe traversant la tige 17 soulève la tête de soupape 14 de son siège 16, d'une distance déterminée par l'intervalle qui sépare le bout rabattu 18 de la tige de soupape et l'épaulement 19 du corps de valve 7. Cette distance est suffisante pour permettre à une grande quantité d'air de passer rapidement à travers la valve ce qui est désirable quand on gonfle un pneumatique sans chambre à air. Quand le gonflage est achevé, la pression qui règne à l'intérieur du pneumatique agissant sur la surface effective de la tête de soupape circulaire 14, l'applique fermement contre son siège 16, de manière à éviter les fuites d'air comprimé hors du pneumatique.

Le cas échéant, on peut augmenter la longueur axiale de la cavité 12 ménagée dans le corps de valve, comme l'indique la fig. 2, et insérer un ressort à boudin 21, travaillant à la compression, entre l'épaulement 22 et l'extrémité rabattue 18 de la tige 17 de la soupape. Ceci assure une application permanente positive de la tête de soupape 14 contre son siège. Un chapeau de valve (non représenté) peut être vissé sur la partie filetée 10 du corps 7, et être pourvu d'un joint coopérant avec l'extrémité du corps 7 afin de concourir à éviter les fuites par la valve.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, représenté sur la fig. 3, on a prévu une douille en caoutchouc moulé 101, semblable à celle décrite ci-dessus, mais qui comporte trois branches équidistantes 123 partant axialement du pourtour extérieur de la bride annulaire 102, c'est-à-dire parallèlement à l'axe principal de la douille. Ne faisant qu'un avec les extrémités de ces branches 123 et les réunissant, se trouve une pièce en caoutchouc 124 sensiblement triangulaire percée d'un trou central 125 coaxial à l'axe principal de la douille 101. Collé ou fixé autrement de façon étanche à l'intérieur de la douille 101 se trouve un corps de valve cylindrique creux 107, dont l'une des extrémités dépasse l'extrémité en cône tronqué 103 de la douille 101, et qui présente un filetage extérieur 110.

Une soupape circulaire 114 est logée entre la bride annulaire 102 de la douille en caoutchouc 101 et la partie triangulaire 124 de cette dernière, le diamètre de cette soupape 114 est plus grand que celui du trou 125 ménagé dans la partie triangulaire. La soupape 114 présente sur l'une de ses faces une lèvre périphérique 116 qui peut s'appliquer de façon étanche contre la bride annulaire 102 de la douille 101, et au centre de cette même face part axialement une tige 117 dont le diamètre est plus petit que le

diamètre intérieur du corps de valve et qui est pourvue de guides.

La soupape 114 est mise en place dans la douille de caoutchouc 101 en distendant le trou 125 de la partie triangulaire 124 de façon à permettre son passage, et l'ensemble est inséré dans l'ouverture 6 de la jante 5 en faisant passer le corps 107 à travers l'ouverture 6 et en forçant la partie en cône tronqué 103 de la douille 101 jusqu'à ce que les bords de l'ouverture 6 soient emprisonnés et maintenus de façon étanche entre la bride annulaire 102 et l'extrémité de plus grand diamètre de la partie en cône tronqué 103.

L'air comprimé traversant le passage ménagé entre le corps de valve et la tige, soulève la soupape 114 de son siège 116 et l'applique contre la partie triangulaire 124 de la douille en caoutchouc 101. L'air refoulé peut ensuite passer entre les branches 123 à l'extrémité de la douille 101 et pénétrer à l'intérieur du pneumatique. Quand le gonflage est terminé, la pression qui règne à l'intérieur du pneumatique, agissant sur la surface de la soupape circulaire 114, suffit à la maintenir fermée, quoi qu'il soit possible de prévoir des organes à ressort pour assurer une fermeture plus positive. Comme précédemment, un chapeau de valve peut être vissé de la manière habituelle sur l'extrémité de la valve.

Il n'est pas indispensable que la valve comprenne une douille élastique insérée dans une ouverture. C'est ainsi, par exemple que l'extrémité d'un corps de valve non élastique 207 (fig. 5), située à l'intérieur de la jante 5 peut être pourvue d'une bride annulaire extérieure 227 et d'un joint d'étanchéité annulaire 228 maintenu comprimé par un écrou 229 vissé sur la partie filetée 210 du corps de valve 207. La bride annulaire 202 semblable à celle décrite ci-dessus est fixée ou liée à la bride annulaire 227 du corps de valve 207, le reste de l'agencement est sensiblement identique à celui décrit en regard du mode de réalisation représenté sur les figures 3 et 4.

Il va de soi que l'application de l'invention n'est pas limitée aux roues de véhicules qui n'ont été choisies qu'à titre d'exemple, et que le caractère de la valve de l'invention permet de l'adapter sans difficulté à tous les corps creux nécessitant la présence d'une soupape d'arrêt en vue de l'admission et de la rétention d'un fluide sous pression.

RÉSUMÉ

L'invention concerne notamment :

1^o Une valve de gonflage qui comprend un corps de valve agencé de manière à être maintenu de façon étanche dans une ouverture communiquant

avec l'objet à gonfler, un élément en caoutchouc ou en matière analogue associé à l'extrémité de ce corps de valve à l'intérieur de l'objet à gonfler, une soupape capable de former un contact étanche avec l'élément en caoutchouc ou analogue, et comportant une tige pouvant coulisser dans le corps de valve, des moyens permettant à un fluide sous pression de traverser le corps de valve afin d'ouvrir la soupape et de gonfler l'objet et des moyens pour limiter le mouvement de la soupape dans la direction d'ouverture;

2^o Des modes de réalisation présentant les particularités suivantes prises séparément ou selon les diverses combinaisons possibles :

a. L'élément en caoutchouc ou en matière analogue comprend une douille annulaire fixée de façon étanche au corps de valve et agencée de manière à être fixée de façon étanche et amovible dans ladite ouverture;

b. La douille comprend une partie cylindrique susceptible d'être maintenue dans ladite ouverture et présentant, à celle de ses extrémités située à l'intérieur de l'objet à gonfler, une bride annulaire extérieure reposant contre l'un des côtés de l'ouverture et, à son autre extrémité, une partie en cône tronqué présentant un bout de plus petit diamètre capable de passer à travers cette ouverture et une extrémité de plus grand diamètre susceptible de se déformer, quand elle traverse l'ouverture, et prenant appui contre l'autre côté de cette dernière;

c. L'extrémité du corps de valve devant être maintenue dans l'objet à gonfler est pourvue d'une bride annulaire en caoutchouc ou en matière analogue à laquelle elle est liée ou fixée autrement;

d. Une tige de soupape est logée à l'intérieur du corps de valve de manière à permettre le passage d'un fluide sous pression à travers ce corps et porte, à l'une de ses extrémités, une tête de soupape présentant une lèvre annulaire destinée à former joint étanche avec la bride annulaire;

e. Des moyens sont prévus pour empêcher un mouvement de trop grande amplitude de la tête de soupape dans une direction, ces moyens comprenant des bras en caoutchouc ou analogue partant axialement de la bride annulaire et se terminant dans une partie percée d'un trou central de plus petit diamètre que celui de la tête de soupape, ce trou pouvant être distendu pour permettre la mise en place de la tête de la soupape entre ces bras.

SOCIÉTÉ ANONYME DES PNEUMATIQUES DUNLOP.

Par procuration :

J. CASANOVA (Cabinet HAMMAGUE Jeune).

N° 1.155.139

Société Anonyme des Pneumatiques Dunlop

Pl. unique

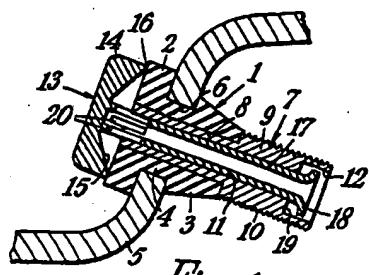


Fig. 1

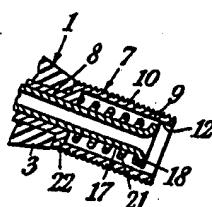


Fig. 2

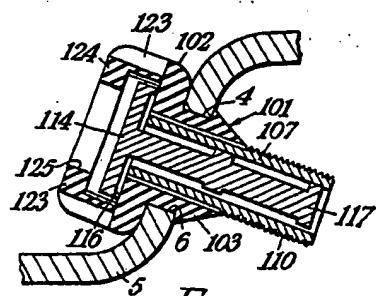


Fig. 3

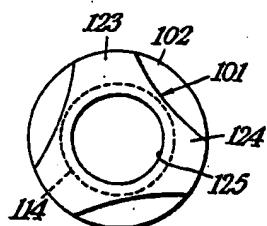


Fig. 4

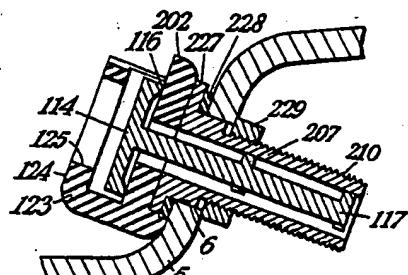


Fig. 5